Cesio

Número CAS 7440-46-2

Información general

El cesio es un metal blanco plateado que se enciende al contacto con el aire y que reacciona explosivamente con el agua. Los compuestos de cesio pueden encontrarse naturalmente en rocas, suelos y arcilla. Los compuestos inorgánicos de cesio son utilizados comúnmente en tubos fotomultiplicadores, tubos de vacío, contadores de escintilación, lámparas infrarrojas, semiconductores, dispositivos de iones gaseosos de alto poder, y como catalizadores de polimerización y emulsiones fotográficas. El cesio radioactivo 137 ha sido utilizado en el campo médico para tratar el cáncer.

La mayoría de la exposición humana al cesio ocurre a

través de la alimentación. Se conoce muy poco sobre los efectos que este metal causa en la salud. El hidróxido de cesio es corrosivo e irritante. Las normas que regulan la exposición por aire en el lugar de trabajo son recomendadas con base en estos efectos irritantes pero solamente para ciertas sales (NIOSH). No se sabe si los compuestos de cesio son carcinógenos. Agencias nacionales (como ATSDR, U.S. EPA y NTP) no han examinado la exposición a este elemento o los efectos que puede causar en la salud.

Interpretación de los niveles de cesio en orina presentados en las tablas

Los niveles de cesio en orina fueron analizados en una submuestra de participantes de NHANES de 6 años de edad en adelante. Estas submuestras fueron seleccionadas al azar entre rangos de edad específicos considerados representativos de la población de los

Tabla 21. Cesio

Media geométrica y ciertos percentiles de concentraciones en orina (en µg/L) para la población de Estados Unidos de 6 años en adelante. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 1999-2000.

	Media geométrica (intervalo de confianza del 95%)	Percentiles seleccionados (intervalo de confianza del 95%)						Tamaño de la muestra
		10	25	50	75	90	95	
Total, edades de 6 años en adelante	4.35 (4.08-4.64)	1.60 (1.30-1.80)	2.90 (2.70-3.30)	4.80 (4.50-5.30)	7.10 (6.80-7.40)	9.60 (8.90-10.2)	11.4 (10.3-12.5)	2464
Edad								
6-11 años	4.87 (4.19-5.65)	2.10 (1.00-2.90)	3.80 (2.80-3.90)	5.60 (4.40-6.70)	7.30 (6.80-7.90)	9.00 (7.90-9.70)	9.70 (8.80-10.8)	340
12-19 años	4.54 (4.14-4.99)	1.80 (1.40-2.30)	3.40 (2.80-3.80)	5.10 (4.50-5.50)	6.80 (6.20-7.70)	8.80 (8.00-9.40)	10.4 (9.00-12.2)	718
20 años en adelante	4.26 (3.99-4.55)	1.50 (1.20-1.70)	2.80 (2.50-3.00)	4.80 (4.40-5.10)	7.10 (6.70-7.50)	9.80 (8.90-10.5)	11.6 (10.3-13.0)	1406
Sexo								
Hombres	4.83 (4.48-5.21)	1.90 (1.70-2.40)	3.50 (3.00-3.70)	5.50 (4.90-5.80)	7.50 (7.00-8.00)	9.70 (8.90-10.3)	11.6 (10.3-13.0)	1226
Mujeres	3.94 (3.61-4.31)	1.10 (1.00-1.30)	2.60 (2.30-2.80)	4.50 (4.00-4.80)	6.60 (6.20-7.10)	9.10 (8.20-10.0)	11.1 (9.90-12.9)	1238
Raza/grupo étnico								
México-americanos	4.31 (3.92-4.75)	1.50 (1.20-2.00)	3.00 (2.50-3.40)	4.70 (4.20-5.00)	6.60 (6.30-7.00)	9.10 (8.00-9.80)	10.9 (9.70-12.5)	884
Negros no-hispanos	4.93 (4.44-5.47)	2.10 (1.90-2.70)	3.70 (3.10-4.00)	5.40 (4.90-6.10)	7.40 (6.90-8.20)	9.80 (8.80-10.8)	11.5 (10.0-12.8)	568
Blancos no-hispanos	4.25 (3.91-4.62)	1.50 (1.20-1.80)	2.70 (2.40-3.00)	4.70 (4.30-5.30)	7.10 (6.70-7.70)	9.60 (8.80-10.5)	11.7 (10.3-13.1)	821

Estados Unidos. La detección de una cantidad cuantificable de cesio en la orina no significa necesariamente que ese nivel de cesio vaya a causar un efecto negativo en la salud. En un estudio realizado en una población pequeña (Minoia et al., 1990) y en otro estudio de especímenes clínicos (Komaromy-Hiller et al., 2000), los niveles de cesio en orina fueron ligeramente más altos que los niveles presentados en las Tablas 21 y 22. Las medianas de la submuestra actual de NHANES 1999-2000 son más del doble que las medianas de una submuestra no aleatoria de NHANES III (1988-1994) (Paschal et al., 1998). No se sabe la causa de estas diferencias en los estudios anteriormente mencionados, pero éstas pueden deberse a diferencias metodológicas en el análisis de niveles tan bajos.

En la submuestra actual de NHANES 1999-2000, las medias geométricas de los niveles de cesio en orina determinados para cada grupo demográfico fueron

comparadas según covariables de raza o grupo étnico, edad, sexo y concentración de creatinina en orina. Los niveles en orina fueron ligeramente más altos en los niños de 6 a 11 de edad que en los adolescentes de 12 a 19 años. Ambos grupos mostraron niveles más altos que los adultos de 20 años en adelante. Los blancos no-hispanos presentaron niveles más altos que los negros no-hispanos. Se desconoce si las diferencias observadas según edad, sexo o raza o grupo étnico en la población de NHANES 1999-2000 reflejan diferencias en la naturaleza de la exposición, diferencias relacionadas con el tamaño del cuerpo o diferencias en el metabolismo.

Todavía no se sabe si los niveles de cesio presentados aquí deben ser causa de preocupación en el ámbito de la salud y deben realizarse más investigaciones para poder determinarlo. No se ha establecido ninguna relación entre los niveles de cesio en orina y sus efectos en la salud. Esta información sobre el cesio en orina ofrece valores

Tabla 22. Cesio (concentración en microgramos por gramo de creatinina)

Media geométrica y ciertos percentiles de concentraciones en orina (en µg/gramo de creatinina) para la población de Estados Unidos de 6 años en adelante. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 1999-2000.

	Media geométrica (intervalo de confianza del 95%)	Percentiles seleccionados (intervalo de confianza del 95%)						Tamaño de la muestra
		10	25	50	75	90	95	
Total, edades de 6 años en adelante	4.10 (3.89-4.31)	2.39 (2.22-2.61)	3.14 (3.04-3.26)	4.12 (3.96-4.28)	5.41 (5.21-5.71)	7.14 (6.73-7.64)	8.64 (7.78-9.76)	2464
Edad								
6-11 años	5.34 (4.94-5.77)	3.68 (3.04-3.99)	4.46 (4.17-4.69)	5.42 (5.00-6.05)	6.63 (6.09-7.18)	8.23 (6.83-9.90)	9.89 (7.57-10.7)	340
12-19 años	3.43 (3.23-3.65)	2.02 (1.87-2.22)	2.63 (2.42-2.89)	3.52 (3.24-3.73)	4.35 (4.17-4.56)	5.31 (4.85-5.99)	6.56 (5.21-10.4)	718
20 años en adelante	4.08 (3.86-4.31)	2.40 (2.22-2.65)	3.14 (3.01-3.27)	4.06 (3.87-4.27)	5.38 (5.07-5.71)	7.17 (6.73-7.65)	8.60 (7.77-9.76)	1406
Sexo								
Hombres	3.78 (3.58-3.98)	2.12 (1.90-2.38)	2.97 (2.76-3.12)	3.78 (3.55-4.02)	4.96 (4.69-5.24)	6.45 (6.04-6.90)	7.71 (6.90-8.83)	1226
Mujeres	4.43 (4.16-4.71)	2.63 (2.40-2.86)	3.36 (3.16-3.61)	4.44 (4.20-4.68)	5.92 (5.40-6.40)	7.70 (7.12-8.40)	9.38 (8.00-10.5)	1238
Raza/grupo étnico								
México-americanos	3.98 (3.71-4.27)	2.41 (2.16-2.58)	3.04 (2.86-3.23)	3.95 (3.65-4.12)	5.09 (4.66-5.44)	6.64 (6.00-7.21)	7.96 (7.20-8.95)	884
Negros no-hispanos	3.21 (2.88-3.56)	2.01 (1.69-2.29)	2.56 (2.27-2.77)	3.26 (3.05-3.45)	4.30 (3.99-4.55)	5.49 (5.08-5.97)	6.33 (5.90-7.08)	568
Blancos no-hispanos	4.26 (3.99-4.54)	2.54 (2.26-2.85)	3.33 (3.15-3.53)	4.28 (4.05-4.52)	5.63 (5.25-6.06)	7.27 (6.80-7.91)	8.68 (7.65-10.0)	821

de referencia a los médicos para que puedan determinar si las personas han estado expuestas a niveles más altos de cesio que los encontrados entre la población general. Estos resultados también les ayudarán a los científicos a planear y realizar investigaciones sobre la exposición al cesio y sus efectos en la salud.